一．需求一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **包号** | **名称** | **数量** |
| 01 | 移动式 C形臂X射线机 | 1套 |

本项目为单一产品采购项目。

二．技术规格

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 技术和性能参数名称 | 技术规格要求 |
| **1** | **功能需求** |  |
| ▲1.1 | 整机采用分体式设计，适用于骨科手术的所有临床应用场景，提供2D和3D影像资料，辅助医生完成骨科手术。 | 具备 |
| ▲1.2 | 具备开放的3D图像适配接口，能适配多家骨科机器人/导航设备并提供认证协议 | 具备 |
| **2** | **设备工作条件** |  |
| 2.1 | 电源电压：220 V AC ± 10% | 具备 |
| 2.2 | 电源频率：50 Hz ± 1 Hz | 具备 |
| **3** | **C形臂** |  |
| 3.1 | SID | ≥1100 mm |
| 3.2 | 滑转运动范围 | ≥170° |
| ▲3.3 | 轴向旋转运动范围 | ≥±210° |
| 3.4 | 水平运动范围 | ≥200 mm |
| 3.5 | 垂直运动范围 | ≥360 mm |
| ▲3.6 | 摆动范围 | ≥+/-12° |
| ▲3.7 | C臂开口尺寸 | ≥930mm |
| 3.8 | C臂弧深 | ≥650mm |
| 3.9 | C臂机架尺寸 | ≤2273mmx1758mmx805mm |
| 3.10 | C臂机架重量 | ≤350Kg |
| **4** | **高压发生器** |  |
| 4.1 | 最大输出电功率 | ≥8.0 kW |
| 4.2 | 额定输出电功率 | ≥5.0 kW |
| 4.3 | 管电压范围 | ≥40 kV ~ 120 kV |
| 4.4 | 管电流范围 | ≥1mA ~ 100 mA |
| 4.5 | 最大透视管电流 | ≥80mA |
| 4.6 | 输出逆变频率 | ≥40kHz |
| **5** | **X射线管组件** |  |
| ▲5.1 | 双焦点尺寸 | 小焦点：≤0.3 mm  大焦点：≤0.6 mm |
| 5.2 | 标称管电压 | ≥120 kV |
| ▲5.3 | 阳极类型 | 旋转阳极 |
| 5.4 | 最大阳极连续热耗散 | ≥24.3kHU/min |
| 5.5 | 阳极热容 | ≥200kHU |
| 5.6 | 靶面角度 | ≤10° |
| 5.7 | 等效滤过：固有滤过：1.4 mm Al，附加滤过： 0.5 mm Cu | 具备 |
| 5.8 | 旋转阳极加速时间 | ≤0.8s |
| 5.9 | X射线管组件热容 | ≥1296kHU |
| **6** | **平板探测器** |  |
| 6.1 | 探测器类型 | 平板探测器 |
| ▲6.2 | 像素尺寸 | ≤150 µm |
| 6.3 | 采集矩阵 | ≥2048× 2048 |
| 6.4 | 探测器像素 | ≥400万 |
| 6.5 | 成像区域 | ≥30cm × 30cm |
| 6.6 | 位深 | ≥16bits |
| 6.7 | 空间分辨率 | ≥2.8lp/mm |
| 6.8 | DQE | ≥72 % @0.0lp/mm |
| **7** | **限束器** |  |
| 7.1 | 等效滤过 | 0 mm Al |
| 7.2 | 最小对称辐射野 | ≤5 cm×5 cm |
| 7.3 | 最大对称辐射野 | ≥31cm×31cm |
| 7.4 | 视野模式 | ≥3级 |
| **8** | **激光灯** |  |
| 8.1 | 十字激光灯：球管端、平板探测器端均标配激光灯 | 具备 |
| **9** | **显示器推车** |  |
| 9.1 | 用户接口：USB3.0x2；DICOMx1； |  |
| ▲9.2 | 触摸控制屏 | ≥13.3英寸，且分辨率≥1920x1080 |
| 9.3 | 电源线 | ≥5m |
| 9.4 | C-M线缆（连接C臂机架） | ≥7m |
| 9.5 | 显示器支臂：高度范围200mm，任意方向手动可调。 | 具备 |
| 9.6 | 显示器推车尺寸 | ≤1760mmx566mmx638mm |
| 9.7 | 显示器推车重量 | ≤130Kg |
| **10** | **影像及控制工作站** |  |
| 10.1 | CPU：Core i5 | 具备 |
| 10.2 | GPU：GTX1080Ti或以上 | 具备 |
| 10.3 | 内存 | ≥16 GB |
| 10.4 | 硬盘 | ≥SSD128GB + HDD1TB |
| 10.5 | 图像存储容量 | ≥5万幅@全分辨率图像 |
| **11** | **显示器** |  |
| 11.1 | 像素 | ≥2560 x 1440 |
| 11.2 | 最高亮度 | ≥350 cd/m2 |
| 11.3 | 对比度 | ≥1000:1 |
| 11.4 | 屏幕尺寸 | ≥597mm\*336mm |
| **12** | **患者管理** |  |
| 12.1 | 支持DICOM Worilist功能，从HIS/RIS导入患者注册信息 | 具备 |
| 12.2 | 用户可选开机自动注册紧急患者或者手动注册紧急患者，以快速完成患者注册预登记患者相关信息，完成本地患者注册 | 具备 |
| 12.3 | 支持对患者信息的复制/粘贴，删除，保护设置，修改患者信息，排序，查询患者，打印图像，通过USB接口和DICOM接口导入导出患者数据等功能 | 具备 |
| 12.4 | 支持DICOM3.0标准 | 具备 |
| **13** | **图像采集处理功能** |  |
| 13.1 | 采集模式：0.5fps~30fps，可选择自动保存或者手动保存采集图像 | 具备 |
| 13.2 | 全自动曝光控制技术：可以全自动实时调整曝光参数 | 具备 |
| 13.3 | 3D成像模式 | 具备 |
| ▲13.4 | 3D容积尺寸 | ≥180mm×180mm×180mm |
| 13.5 | 3D体素 | ≥512³ |
| 13.6 | 自动LUT图像处理技术：自动分析图像灰度的分布特征，采用有所区别的图像算法，获得视觉效果一致的清晰图像 | 具备 |
| 13.7 | 双模脚闸：左踏板透视功能，右踏板摄影功能 | 具备 |
| 13.8 | 重建工具：采用迭代重建技术，获取有限投影角度下的断层图像和表面渲染图像 | 具备 |
| 13.9 | 图像后处理工具：图形，R/L标记，文本注释等功能距离，角度测量功能  图像旋转/翻转，平移/缩放，电子束光器等功能  窗宽窗位调节，灰阶翻转，平滑锐化功能  快速打印，发送参考屏，图像/序列另存功能 | 具备 |
| 13.10 | 图像显示支持一屏双显 | 具备 |
| 13.11 | 末帧保持（LIH）+末段序列保存（LSH）  动态序列循环播放 | 具备 |
| 13.12 | 主显示器和控制屏同步显示 | 具备 |
| **14** | **三维影像手术台功能** |  |
| 14.1 | 双主机骨科影像专用手术台 | 具备 |
| 14.2 | 脊柱三维台面宽度 | ≤430mm |
| 14.3 | 脊柱三维台面厚度 | ≤35mm |
| 14.4 | 骨科影像台面宽度 | ≤550mm |
| 14.5 | 骨科影像台面厚度 | ≤18mm |
| ▲14.6 | 主机立柱含外罩长/宽尺寸 | ≤120mm |
| 14.7 | 主机调节补偿距离 | ≥50mm |
| 14.8 | 台面与主机的连接采用H型直线式连接架快接设计，床面通过H型架和安全锁一次连接主机即可完成台面安装和手术使用，不接受带弧度或挂钩等形状，避免台面安装后必须通过旋转才能实现使用功能的繁琐操作 | 具备 |
| 14.9 | 满足3D-C臂等术中三维影像定位手术的三维环形扫描成像操作 | 具备 |

**★要求提供所投设备机型有效的“医疗器械注册证”。**

三.商务要求

### 1. 交付

交付时间：合同签订后30天交货

交货地点：北京大学人民医院用户指定地点

### 2.售后服务及培训

（1）设备到货后，卖方派有经验的专家来医院进行安装、调试及试运行，正常运行后卖方工程技术人员应出具合格数据，供买方验收，备案。

（2）产品自安装调试验收之日起，要求原厂质保如下：**设备整机不低于5年，**厂家需负责终身维护。

（3）提供技术人员到院培训，并负责对买方技术人员、操作人员进行免费技术培训。内容包括设备操作、维护、及简单的维修，直至技术人员、操作人员能熟练掌握为止。并提供相关操作、维护手册。

（4）开机率≥95%，厂家提供24小时免费售后服务电话。设备发生故障，保修反应时间在2小时内，工程师24小时内到达现场解决问题，否则提供不低于同档次的周转用设备，不耽误院方的正常工作。

（5）免费质保期后零配件及易损件应以低于市场价的价格保障优惠供货。

（6）设备升级时，卖方免费为买方提供升级。

### 3. 验收

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收：

（1）仪器设备运抵安装现场后，采购人将与供货方共同开箱验收，如供货方届时不指派人员参与，则验收结果应以采购人的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损，采购人有权要求供货方负责更换。

（2）验收标准以中标人的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）、国标或行业标准及设备产品说明书。验收时如发现中标人在投标时存在虚假指标响应情况，采购人将取消合同并依法追究中标人的责任，中标人必须承担由此给采购人带来的一切经济损失。

（3）验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人代表及中标人代表在验收报告上签字。